

## 生データを用いた簡易的な絶対値の計算方法について

国土地理院 HP で公表している「地磁気連続観測装置データの分値 (IAGA2002 形式)」は、生データに含まれる異常値等の補正や、絶対値への換算などの編集を行ったデータであるため、データ更新に時間を要します。

上記データ更新前に、簡易的な絶対値が必要な方は、下記を参考に生データを絶対値に変換してご利用ください。(※センサーの感度や温度変化の影響は考慮していません。)

○各点における基線値データ (基準磁気点 (標石) 上の値)

	水平分力 [nT]	偏角 [分]	鉛直分力 [nT]	適用日
赤井川(AKA)	26727.2	596.46	43438.9	2024/1/1
原町(HAR)	29860.9	470.10	38350.1	2024/1/1
志賀(SIK)	29585.8	498.05	38009.8	2024/1/1~3/5
	29590.9	518.61	38006.4	2024/3/6
萩原(HAG)	29982.6	499.32	37041.6	2024/1/1
吉和(YOS)	31211.1	486.87	37331.3	2024/1/1
十津川(TTK)	31113.8	461.41	34015.6	2024/1/1
室戸(MUR)	31714.1	464.44	35159.6	2024/1/1
久住(KUJ)	32120.1	450.33	34904.1	2024/1/1
沖縄(OKI)	34800.0	338.89	28438.4	2024/1/1
鹿野山(KNZ)	30327.2	454.17	34867.1	2024/1/1
水沢(MIZ)	28581.4	514.48	38133.0	2024/1/1

○各点における地点差データ (全磁力センサーと、基準磁気点 (標石) 上の全磁力値の差)

	地点差 [nT]		地点差 [nT]
赤井川(AKA)	22.9	室戸(MUR)	-8.5
原町(HAR)	-14.3	久住(KUJ)	13.7
志賀(SIK)	45.0	沖縄(OKI)	39.8
萩原(HAG)	0.6	鹿野山(KNZ)	7.1
吉和(YOS)	29.2	水沢(MIZ)	-36.3
十津川(TTK)	4.1		

※1：地点差の適用日は基線値データと同日です

※2：適用日以前については、分値(IAGA2002形式)データを御利用ください

以上のデータを使用して、生データから絶対値を作成するための計算式は次ページのよう

になります。

$$\begin{aligned}F[\text{nT}] &= F_{\text{raw}} + dF \\H[\text{nT}] &= H_{\text{base}} + H_{\text{raw}} \\Z[\text{nT}] &= Z_{\text{base}} + Z_{\text{raw}} \\D[\text{分}] &= D_{\text{base}} + \frac{D_{\text{raw}}}{H}\end{aligned}$$

$C$  : 磁場成分 $C$ の絶対値,  $C_{\text{base}}$  : 磁場成分 $C$ の基線値

$C_{\text{raw}}$  : 磁場成分 $C$ の分値,  $dF$  : 地点差

(計算例)

吉和観測点の, ある日の0時0分の絶対値を計算する。

吉和(YOS)「分値 (生データ)」

00 00 507280 -792 503 3673 63 129 000000

吉和(YOS)基線値データ  $H_{\text{base}} = 31217.8\text{nT}$ ,  $D_{\text{base}} = 486.07$  分,  $Z_{\text{base}} = 37329.1\text{nT}$

吉和(YOS) 地点差データ  $dF = 29.2$  nT

### 1. 全磁力 (F) の計算

データを nT 単位に戻して (10 倍されているので 10 で割って) 計算に用いる。

$$F = F_{\text{raw}} + dF \text{ より}$$

$$F = 50728.0 + 29.2 = \underline{50757.2 \text{ nT}}$$

### 2. 水平分力 (H) の計算

$$H = H_{\text{base}} + H_{\text{raw}} \text{ より}$$

$$H = 31217.8 - 79.2 = \underline{31138.6 \text{ nT}}$$

### 3. 鉛直分力 (Z) の計算

$$Z = Z_{\text{base}} + Z_{\text{raw}} \text{ より}$$

$$Z = 37329.1 + 367.3 = \underline{37705.4 \text{ nT}}$$

#### 4. 偏角 (D) の計算

$$D = D_{base} + \frac{D_{raw}}{H} \quad \text{より (D/H は単位が"rad"のため"度"に変換する必要がある)}$$

$$D = 486.07 + (180*60/\pi)*(50.3/31138.6)$$

$$D = 486.07 + 3439.49*0.0016 \quad (\pi = 3.14 \text{ とした})$$

$$D = 491.57 \text{ 分}$$